

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 5 月 6 日 (06.05.2004)

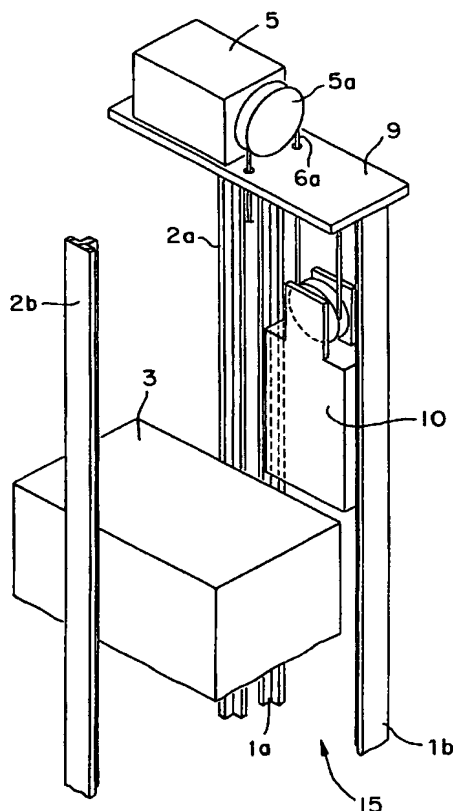
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/037701 A1

- (51) 国際特許分類: B66B 7/00, 7/02, 11/04 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013245 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 東 雅之 (HI-GASHI, Masayuki) [JP/JP]; 〒183-0022 東京都府中市宮西町 2-2 0-5 Tokyo (JP).
(22) 国際出願日: 2003 年 10 月 16 日 (16.10.2003) (74) 代理人: 吉武 賢次, 外 (YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号富士ビル 3 2 3 号 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AU, CN, KR, SG, US.
(26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
(30) 優先権データ:
特願 2002-312666
2002 年 10 月 28 日 (28.10.2002) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東芝エレベータ株式会社 (TOSHIBA ELEVATOR KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 5 番 2 7 号 Tokyo (JP).
添付公開書類:
— 国際調査報告書
2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ELEVATOR DEVICE

(54) 発明の名称: エレベータ装置



(57) Abstract: An elevator device is provided in a lift/lower passage (15), and has a cage (3) that is lifted and lowered along a pair of cage guide rails (2a, 2b) and a balance weight (10) that is provided in the lift/lower passage (15) and lifted and lowered along a pair of balance weight guide rails (1a, 1b). The cage (3) and the balance weight (10) are connected by a rope (6a), and the rope (6a) is driven by a hoist (5). The hoist (5) is placed on a support base (9). The support base (9) is installed on the upper part of the pair of the balance weight guide rails (1a, 1b) and on the upper part of one (2a) of the cage guide rails.

(57) 要約: エレベータ装置は昇降路 15 内に配置され、一対のかご用ガイドレール 2a, 2b に沿って昇降する乗りかご 3 と、昇降路 15 内に配置され、一対のつり合いおもり用ガイドレール 1a, 1b に沿って昇降するつり合いおもり 10 とを備えている。乗りかご 3 とつり合いおもり 10 とはロープ 6a により連結され、このロープ 6a は巻上機 5 により駆動される。巻上機 5 は支持台 9 上に載置され、支持台 9 は一対のつり合いおもり用ガイドレール 1a, 1b の上部と、一方のかご用ガイドレール 2a の上部に取り付けられている。

明 細 書

エレベータ装置技 術 分 野

本発明は、乗りがごと、つり合いおもりと、これら乗りがごととつり合いおもり間に設けられたロープを駆動する巻上機とを有するとともに、機械室を持たないトラクション式のエレベータ装置に関する。

背 景 技 術

図5に示すように、従来のトラクション式エレベータは、一対のかご用ガイドレール2a, 2bに沿って昇降する乗りがごと3と、一対のつり合いおもり用ガイドレール1a, 1bに沿って昇降するつり合いおもり10とを備えている。乗りがごと3とつり合いおもり10とを連結するロープ6aは、巻上機5により駆動される。巻上機5が昇降路15の上方部に設置される場合、巻上機5は一対のつり合いおもり用ガイドレール1a, 1bにより支持され、巻上機5は昇降路15の壁面と乗りがごと3との空間に設けられている(特願平7-308515)。

上記のような従来技術によれば、一対のかご用ガイドレール2a, 2bに沿って昇降する乗りがごと3の重心は巻上機5を支持する一対のつり合いおもり用ガイドレール1a, 1bの中心から離れているために、ロープを介して、巻上機5に対して大きく曲げの力が作用する。

このため、巻上機5を支持する一対のつり合いおもり用ガイドレール1a, 1bに大きな応力がかかる。

発 明 の 開 示

本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、巻上機を支持する一対のつり合いおもり用ガイドレールにかかる曲げの力を小さく抑えることができるエレベータ装置を提供することを目的とする。

本発明は、昇降路内に配置され、一対のかご用ガイドレールに沿って昇降する

乗りがごと、昇降路内に配置され、一对のつり合いおもり用ガイドレールに沿って昇降するとともに乗りがごにロープを介して連結されたつり合いおもりと、ロープを駆動させる巻上機とを備え、巻上機は一对のつり合いおもり用ガイドレールの上部と、一方のかご用ガイドレールの上部に取り付けられた支持台上に載置され、かつ巻上機は平面からみて乗りがごに重なり合うことを特徴とするエレベータ装置である。

本発明は、ロープはロープ取付台により支持され、ロープ取付台は支持台上に載置されていることを特徴とするエレベータ装置である。

本発明は、支持台は一对のつり合いおもり用ガイドレールと、一方のかご用ガイドレールの上部に、防振ゴムを介して取り付けられていることを特徴とするエレベータ装置である。

本発明は、前記巻上機と前記乗りがごは、互いに部分的に重なり合うことを特徴とするエレベータ装置である。

本発明は、前記一对のつり合いおもり用ガイドレールを結ぶ直線と、前記一对のかご用ガイドレールを結ぶ直線は互いに直交することを特徴とするエレベータ装置である。

本発明は、前記支持台は前記一对のつり合いおもり用ガイドレールの上部と、一方のかご用ガイドレールの上部により 3 点支持されていることを特徴とするエレベータ装置である。

本発明は、前記支持台は前記一对のつり合いおもり用ガイドレールと、一方のかご用ガイドレールの上部に、長さ調整自在のシムを介して取付けられていることを特徴とするエレベータ装置である。

本発明は、防振ゴムは取付用ボルト穴を有することを特徴とするエレベータ装置である。

本発明は、支持台は長形状をなし、巻上機は支持台の一側に配置され、ロープ取付台は支持台の他側に配置されていることを特徴とするエレベータ装置である。

本発明は、巻上機の重心は、一方のガイドレール近傍にあることを特徴とするエレベータ装置である。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明によるエレベータ装置の一実施の形態を示す斜視図。

図 2 は、エレベータ装置を示す平面図。

図 3 は、支持台の取付構造を示す拡大図。

図 4 (a) (b) は、シムと防振ゴムを示す図。

図 5 は、従来のエレベータ装置を示す斜視図。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図 1 乃至図 4 (a) (b) は、本発明によるエレベータ装置の一実施の形態を示す図である。

図 1 乃至図 4 (a) (b) に示すように、エレベータ装置は、昇降路 15 内に配置され一対のかご用ガイドレール 2 a, 2 b に沿って昇降する乗りがご 3 と、昇降路 15 内に配置され一対のつり合いおもり用ガイドレール 1 a, 1 b に沿って昇降するつり合いおもり 10 とを備えている。乗りがご 3 とつり合いおもり 10 とはロープ 6 a を介して連結され、このロープ 6 a は巻上機 5 によりシープ 5 a を介して駆動されるようになっている。

また図 2 に示すように、かご用ガイドレール 2 a, 2 b を結ぶ直線 L_2 と、つり合いおもり用ガイドレール 1 a, 1 b を結ぶ直線 L_1 は互いに直交して交わるよう配置されている。

ところで巻上機 5 は、長方形形状の支持台 9 上に載置されるとともに、支持台 9 は、一対のつり合いおもり用ガイドレール 1 a, 1 b の上部と、かご用ガイドレール 2 a, 2 b のうち一方のかご用ガイドレール 2 a の上部に跨るよう取り付けられて支持されている。

また、ロープ 6 a の一側は支持台 9 上に設置されたロープ取付台 6 に接続され、ロープ 6 a の他側はかご用ガイドレール 2 b の上部に設けられたロープ取付台に接続されている。

次に図 3 および図 4 により、支持台 9 の取付構造について述べる。図 3 および

図4に示すように、一対のつり合いおもり用ガイドレール1 a, 1 bの上部と、一方のかご用ガイドレール2 aの上部にブラケット7が取付けられ、各々のブラケット7上に一対の防振ゴム8とシム8 bを介して支持台9が取付けられている。

さらに図2に示すように平面からみて、巻上機5は乗りかご3に一部重なり合っている。

次にこのような構成からなる本実施の形態の作用について説明する。

まず、巻上機5によりシーブ5 aを介してロープ6 aが駆動され、昇降路1 5内で乗りかご3とつり合いおもり1 0とが昇降する。

この場合、巻上機5を支持する支持台9は、一対のつり合いおもり用ガイドレール1 a, 1 bの上部と、一方のかご用ガイドレール2 aの上部に取付けられ、これらガイドレール1 a, 1 b, 2 aに3点支持されているので、ロープ6 aを介して巻上機5にかかる力をこれらガイドレール1 a, 1 b, 2 aにより均一に保持することができる。このため、一対のつり合いおもり用ガイドレール1 a, 1 bの形状を小さく抑えることができる。

さらに平面からみて、乗りかご3と巻上機5とを互いに重なり合うよう配置したので、乗りかご3の重心近傍において巻上機5のシーブ5 aに掛け渡されたロープ6 aにより乗りかご3を駆動することができる。このため、ロープ6 aにより乗りかご3を安定して駆動することができる。

また、一対のつり合いおもり用ガイドレール1 a, 1 bの上部と、一方のかご用ガイドレール2 aの上部に各々長さ調整可能なシム8 bを介して支持台9を取付けることにより、ガイドレール1 a, 1 b, 2 aの長さに相違があっても、支持台9を安定して水平状態に保ちながらガイドレール1 a, 1 b, 2 aの上部に取付けることができる。また、一対のつり合いおもり用ガイドレール1 a, 1 bと、一方のかご用ガイドレール2 aの上部に防振ゴム8を介して支持台9を取付けることによりガイドレール1 a, 1 b, 2 aからの振動が巻上機5側に伝達されることがない。

なお、図4 (a) (b) に示すように、防振ゴム8は、取付用ボルト穴8 aを有しているため、ボルト（図示せず）をボルト穴8 a内に挿入することにより、

このボルトによる防振ゴム 8 の取付が容易となる。

さらにまた、図 2 に示すように、平面からみて支持台 9 上の一側に巻上機 5 が設置され、支持台 9 上の他側にロープ 6 a を支持するロープ取付台 6 が設置されているので、バランス良く全体的に支持台 9 に力を加えることができる。このため支持台 9 からガイドレール 1 a, 1 b, 2 a に加わる荷重をより均一に分散させることができる。また巻上機 5 の重心は、ガイドレール 2 a 近傍にある。

以上のように本発明によれば、巻上機を一对のつり合いおもり用ガイドレールの上部と一方のかご用ガイドレールの上部に取付けるため、巻上機からこれらのガイドレールにかかる力を分散させることができる。このため巻上機を支持する一对のつり合いおもり用ガイドレールのみに、大きな曲げの力が働くことはない。従って、つり合いおもり用ガイドレールの形状を過大に大きくする必要はない。さらに、巻上機と乗りがごは平面からみて互いに重なり合うため、乗りがごの重心近傍において、巻上機により乗りがごをロープにより安定して駆動することができる。

請 求 の 範 囲

1. 昇降路内に配置され、一対のかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りがごと、

前記昇降路内に配置され、一対のつり合いおもり用ガイドレールに沿って昇降するとともに前記乗りがごにロープを介して連結されたつり合いおもりと、

前記ロープを駆動させる巻上機とを備え、

前記巻上機は前記一対のつり合いおもり用ガイドレールの上部と、一方のかご用ガイドレールの上部に取り付けられた支持台上に載置され、かつ前記巻上機は平面からみて前記乗りがごに重なり合うことを特徴とするエレベータ装置。

2. 前記ロープはロープ取付台により支持され、ロープ取付台は支持台上に載置されていることを特徴とする請求項1記載のエレベータ装置。

3. 前記支持台は前記一対のつり合いおもり用ガイドレールと、一方のかご用ガイドレールの上部に、防振ゴムを介して取り付けられていることを特徴とする請求項1記載のエレベータ装置。

4. 前記巻上機と前記乗りがごは、互いに部分的に重なり合うことを特徴とする請求項1記載のエレベータ装置。

5. 前記一対のつり合いおもり用ガイドレールを結ぶ直線と、前記一対のかご用ガイドレールを結ぶ直線は互いに直交することを特徴とする請求項1記載のエレベータ装置。

6. 前記支持台は前記一対のつり合いおもり用ガイドレールの上部と、一方のかご用ガイドレールの上部により3点支持されていることを特徴とする請求項1記載のエレベータ装置。

7. 前記支持台は前記一対のつり合いおもり用ガイドレールと、一方のかご用ガイドレールの上部に、長さ調整自在のシムを介して取り付けられていることを特徴とする請求項1記載のエレベータ装置。

8. 防振ゴムは取付用ボルト穴を有することを特徴とする請求項3記載のエレベータ装置。

9. 支持台は長方形状をなし、巻上機は支持台の一侧に配置され、ロープ取

付台は支持台の他側に配置されていることを特徴とする請求項 2 記載のエレベータ装置。

10. 巻上機の重心は、一方のガイドレール近傍にあることを特徴とする請求項 1 記載のエレベータ装置。

1 / 5

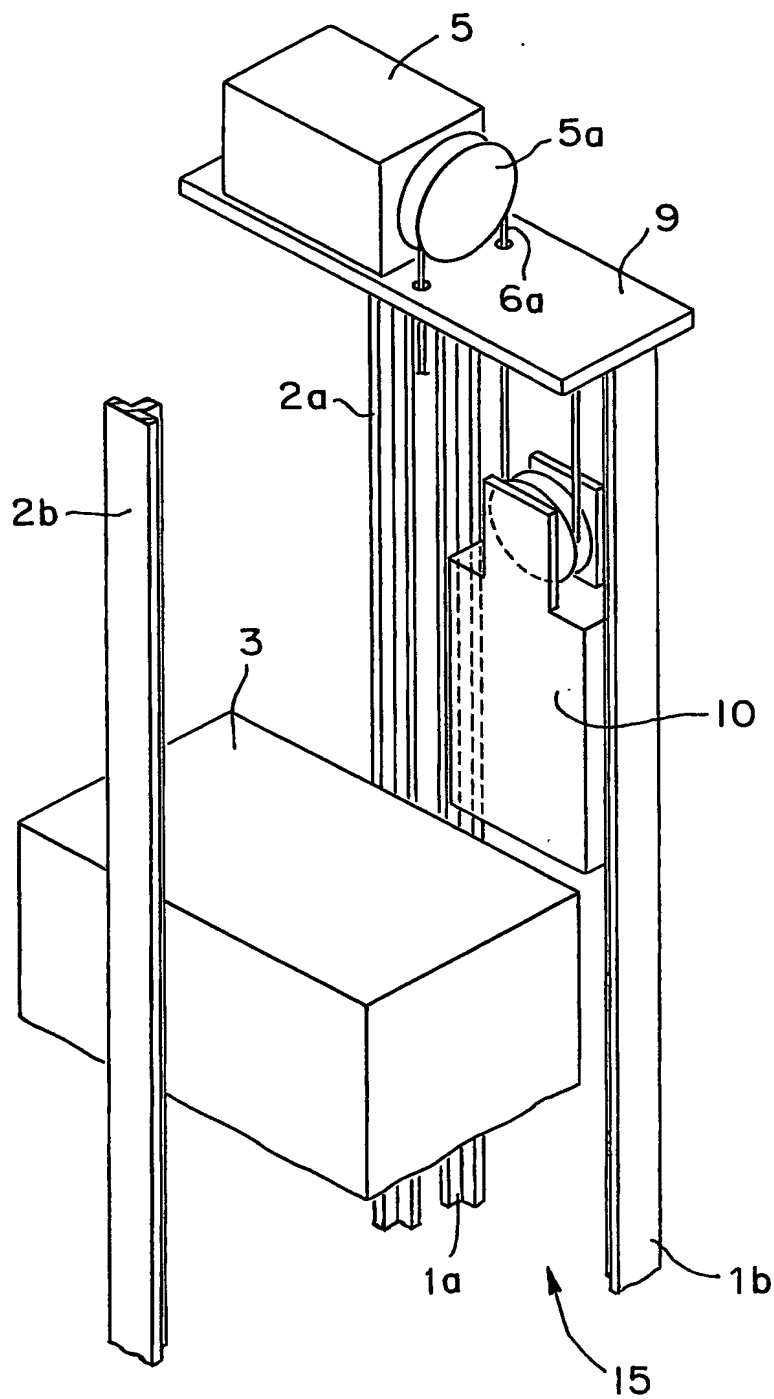


FIG. 1

3/5

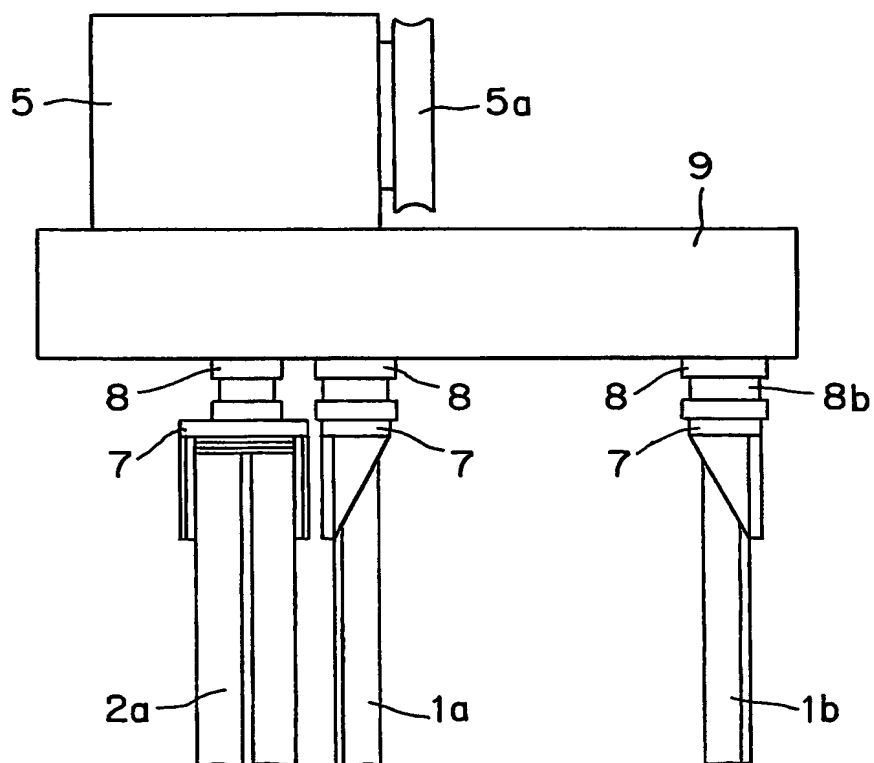


FIG. 3

4/5

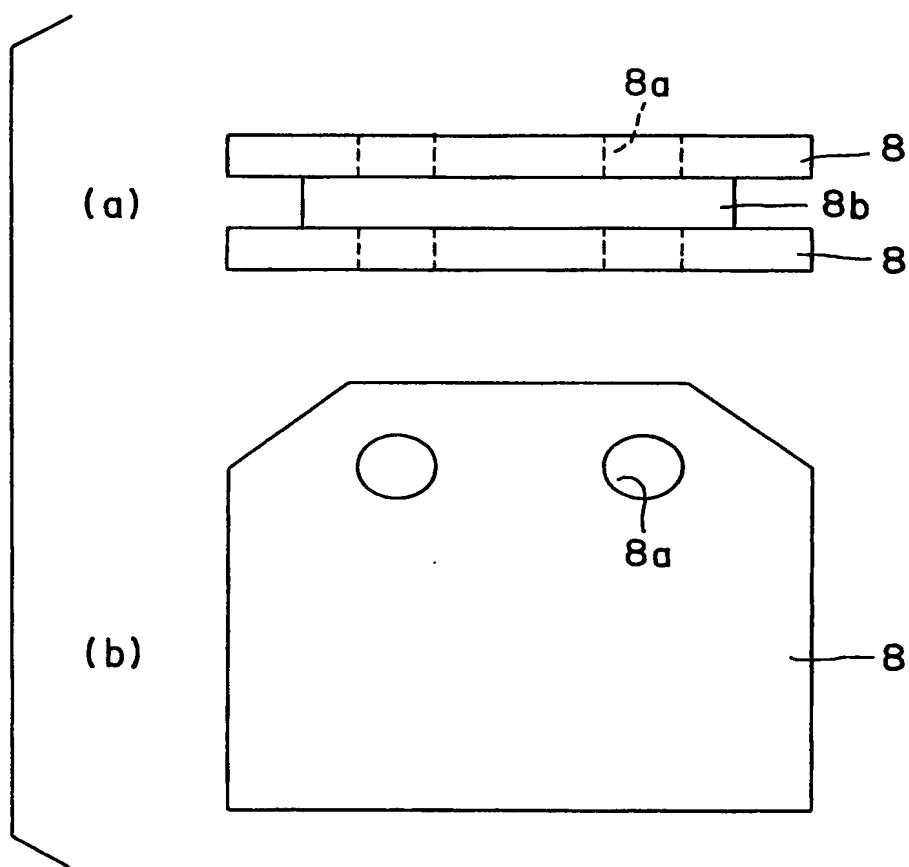


FIG. 4

5/5

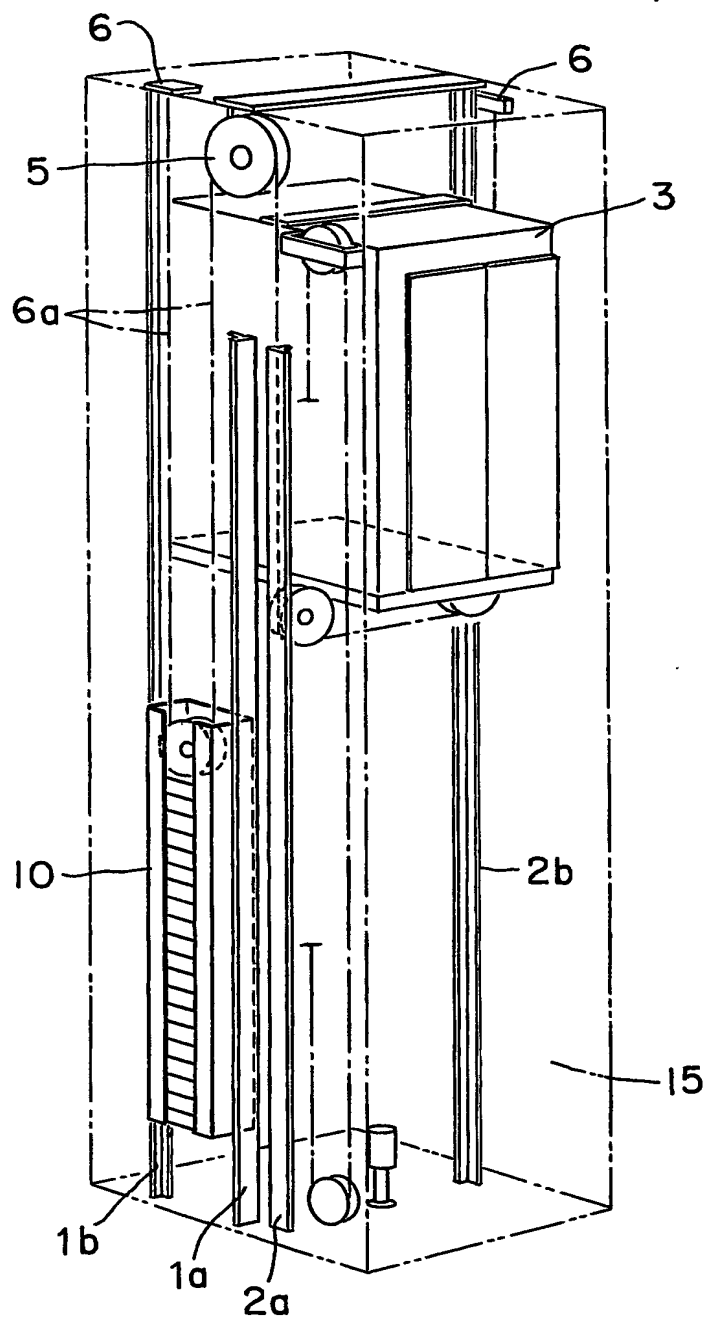


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13245

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B66B7/00, B66B7/02, B66B11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B66B7/00-B66B11/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 01/89975 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 29 November, 2001 (29.11.01), Description; page 6, lines 14 to 19, 2 to 10; Figs. 4, 2 & EP 1302430 A1	1, 4-7, 10 2-3, 8-9
Y	WO 02/18256 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 07 March, 2002 (07.03.02), Description; page 2, line 29 to page 3, line 4; Figs. 1 to 2 & EP 1327596 A1	2, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 January, 2004 (26.01.04)

Date of mailing of the international search report
10 February, 2004 (10.02.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13245

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-153973 A (Nippon Erebeta Seizo Kabushiki Kaisha), 06 June, 2000 (06.06.00), Par. No. [0018]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	3, 8
A	JP 2002-179355 A (Toshiba Corp.), 26 June, 2002 (26.06.02), (Family: none)	1-2, 5-6, 9-10
A	JP 2000-7253 A (Hitachi, Ltd.), 11 January, 2000 (11.01.00), (Family: none)	1, 9-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B66B 7/00, B66B 7/02, B66B 11/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B66B 7/00 - B66B 11/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2004
 日本国実用新案登録公報 1996-2004
 日本国登録実用新案公報 1994-2004

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	WO 01/89975 A1 (三菱電機株式会社) 2001. 11. 29 明細書第6頁第14-19行及び第2-10行, 図4及び2に注意 & EP 1302430 A1	1, 4-7, 10 2-3, 8-9
Y	WO 02/18256 A1 (三菱電機株式会社) 2002. 03. 07 明細書第2頁第29行-第3頁第4行, 図1-2に注意 & EP 1327596 A1	2, 9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 01. 04

国際調査報告の発送日

10. 2. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

志水 裕司 印

3 F

9528

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-153973 A (二本エレベーター製造株式会社) 2000. 06. 06 段落番号【0018】, 図1-2に注意 (ファミリーなし)	3, 8
A	JP 2002-179355 A (株式会社東芝) 2002. 06. 26 (ファミリーなし)	1-2, 5-6, 9-10
A	JP 2000-7253 A (株式会社日立製作所) 2000. 01. 11 (ファミリーなし)	1, 9-10